

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-289876

(43)Date of publication of application : 26.10.1999

(51)Int.Cl.

A01G 9/02

(21)Application number : 10-098651

(71)Applicant : KYODO KY TEC CORP

(22)Date of filing : 10.04.1998

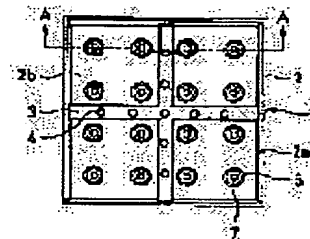
(72)Inventor : YOSHIDA MINORU  
KUMURA KAZUO  
YOSHIOKA KOJI  
UCHIDA SHINJI

## (54) MAT FOR PLANTING

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a mat for planting, laid on an artificial ground, and enabling walking on a banked soil or the upper face of plantation thereof.

SOLUTION: This mat 1 for planting is obtained by standing one or plural columnar members 6 having heights not higher than the upper end part of a cell side wall in a cell 2 having a concave shape regulated so as to open upward, and draining openings 4 bored at the near part of the bottom part. Each of the mat for the planting obtained by standing the one or plural columnar members 6 having the heights not higher than the upper end part of the cell side wall in the cell 2 having the concave shape regulated so as to open upward, and the draining openings 4 bored at the near part of the bottom part is connected to each other through ribs. Preferably, a hole is bored at a proper part of the tip part of the columnar member 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-289876

(43)公開日 平成11年(1999)10月26日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

A 0 1 G 9/02

識別記号

1 0 3

F I

A 0 1 G 9/02

1 0 3 N

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平10-98651

(22)出願日 平成10年(1998)4月10日

(71)出願人 000162135

共同カイトック株式会社

東京都渋谷区東3丁目24番12号

(72)発明者 吉田 稔

神奈川県大和市中央林間3-26-6

(72)発明者 工村 和生

神奈川県大和市上和田1755-9

(72)発明者 吉岡 孝治

神奈川県相模原市緑ヶ丘2-23-11

(72)発明者 内田 伸二

茨城県取手市井野台1-3-21

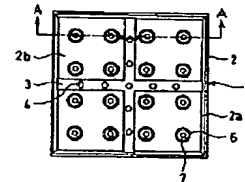
(74)代理人 弁理士 菅 直人 (外2名)

(54)【発明の名称】 植栽用マット

(57)【要約】

【課題】 人工地盤上に敷設される植栽用マットで、盛られた土壌やその植栽上面における歩行を可能にする。

【解決手段】 上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えない高さの柱状部材を一又は複数立設してなる植栽用マット。また、上記植栽用マットで上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えない高さの一又は複数の柱状部材を立設し、該セル同士をリブを介して連設する。柱状部材の適宜箇所の頂部に穴を設けると好適である。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えない高さの柱状部材を立設してなる植栽用マット。

【請求項 2】 前記柱状部材を複数立設してなることを特徴とする請求項 1 記載の植栽用マット。

【請求項 3】 上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えない高さの一又は複数の柱状部材を立設し、該セル同士をリブを介して連設することを特徴とする植栽用マット。

【請求項 4】 前記柱状部材の適宜箇所の頂部に穴を設けることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の植栽用マット。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明が属する技術分野】本発明は、ビルの屋上、ベランダ、テラスなど特に人工地盤上に配設して、植物、特に芝生などの地被植物、草花、野菜等を育成する植栽用マットに関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、ビルの屋上、テラス、ベランダのように平面的な敷設面を有する箇所で植物を育成する場合、防水層及び防根層を形成し、又はシートを敷き、その上に土壌を盛って、芝生などの地被植物、草木、野菜等を育成していた（例えば、特開平 4-99411 号公報）。

【0003】更に、底部に開口部を有し上部が開口するように凹設された方形の箱（植栽用マット）を、ビルの屋上等の平面的な敷設面に敷き詰めて、その箱内に土壌を盛って上記植物を育成することが行われている。かかる植物設備は敷設・撤去が容易で、既存の建築物にも適用できるというメリットがある。

【0004】しかし、上述のような植物設備では、敷設された土壌の上部を歩行すると、踏圧により土壌のレベルが下降して固まってしまう、歩行に耐え得ない。一方、最近特に盛んになってきている芝生緑化においては、その芝生の上部を自由に歩行できることが要求されてきており、植物設備として土壌の上部を歩行しうることが必要不可欠と成りつつある。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点に鑑み提案されたもので、人工地盤上での植栽を行うための植栽用マットで、植栽用マットに盛られた土壌やその植栽上面における歩行を可能にすることを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明による植栽用マットは、上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えな

い高さの柱状部材を立設してなる。柱状部材は複数立設すると好適である。

【0007】そして、本発明による植栽用マットは、上部が開口するように凹設され、底部近傍に通水口を穿設されたセル内に、該セル側壁の上端部を越えない高さの一又は複数の柱状部材を立設し、該セル同士をリブを介して連設することを特徴とする。

【0008】更に、上記植栽マットで、柱状部材の適宜箇所の頂部に穴を設けると良好である。

**【0009】**

【作用】本発明の植栽用マットはセル内に柱状部材を立設することで、セル内に客土や軽量土壌、人工土壌などの植物育成材を盛って地被植物等を育成し植栽用マット上を歩行する際に、歩行による圧力を支える。特に複数の柱状部材を立設する場合は、個々に独立した柱状部材が歩行による圧縮力を分散して受けるので、高い強度を発揮して植栽用マットの破損を防止する。

【0010】そして、上記柱状部材は、植物育成材への踏圧による土壌の固まりやその表面が窪むのを防ぎ、地被植物等の根へのダメージを和らげ、植栽された植物の状態を良好に保つことができる。

【0011】更に、立設された個々に独立する複数の柱状部材は、セル内に詰め込まれる客土や軽量土壌の中央部分が長期間の経過により沈下したり、軽量土壌等がセル内で移動することを防止する。

【0012】また、柱状部材の適宜箇所の頂部に小穴を設け、柱状部材の頂部がセルの側壁上端部と同一高さ又は僅かに低い高さの場合、製造工場或いは敷設現場で植栽用マットのセル内に植物育成材を詰め、その上部に種子シートや切り芝等を載置して上面から小穴にピン等の固定具を挿し込み、種子シート等を固定できる。従って、植栽用マットの取り扱いが極めて容易となり且つ低コストでの提供が可能となる。

**【0013】**

【発明の実施の形態】以下、具体的な実施形態に基づいて説明するが、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

【0014】植栽用マット 1（第一実施形態）は、図 1 及び図 2 に示す如く、上部が開口するように凹設された一つのセル 2 からなり、セル 2 の側壁 2a は上から下に向かって内向きテーパ面になっている。

【0015】セル 2 の底面 2b には縦横に隆起部 3 が形成され、隆起部 3 の所定箇所の上面に通水口 4 が穿設されている。隆起部 3 の内側は逆 U 字型の空間で凹溝の開口部 5 になっており、余剰水は通水口 4 から開口部 5 を通って排出される構成である。

【0016】隆起部 3 とセル 2 の側壁 2a で区画された領域には、それぞれ個々に独立した 4 本の柱状部材 6 がセル 2 の底面 2b に垂直方向に立設され、その頂面には小穴 7 が設けられている。ここでは、各柱状部材 6 の高

さは、セル2の側壁2aの高さに対して約3/5の高さである。そして、柱状部材6は中空で下部は開放部8になっており、セル2の底面2bに設けられた凸部9の周囲に係合して嵌着している(図3)。凸部9の形状は、柱状部材6の下部内側に係合嵌着する形状であれば任意である。尚、小穴7は適宜箇所の柱状部材6に設けてもよい。

【0017】植栽用マット1の材質としては、合成樹脂製のものが良好であり、塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリエチレン、ポリスチレン等が用いられ、真空成型、ブロー成型、射出成型、押し出し成型等の成型方法で形成される。また、セル2の大きさは適宜である。

【0018】また、他の実施形態の植栽用マット1は、図4及び図5に示す如く、凹設された一つのセル2からなり、四面の側壁2aの下部を内側にへこませて、へこみ部10を形設している(第二実施形態)。

【0019】セル2の側壁2aの下部から底面2bの中心に向かって隆起部3が形成され、セル2の中心付近に位置する隆起部3の端部上面には、通水口4が穿設されている。隆起部3の内側は逆U字型の空間で凹溝の開口部5になっており、余剰水は通水口4から開口部5を通過して排出される構成である。

【0020】隆起部3とセル2の側壁2aとの間には、それぞれ独立した4本の柱状部材6が立設され、その頂面には小穴7が形成されている。柱状部材6の高さは、側壁2aの高さよりやや低い。柱状部材6はセル2と一体成型され、柱状部材6内は中空で下面は開放してある。

【0021】ここで、上記植栽用マット1を実際に使用する場合に、セル2内に植物育成材11を詰め、その上部に切り芝12を載置し、固定ピン13で固定した状態を図6に示す。尚、固定ピン13に代えて、例えば略U字型の針金の両端を種子シートや切り芝等の上部から挿し込み、その一方を柱状部材6頂部の小穴7に挿入し、他方を柱状部材6の外側面に圧接させ固定してもよく、固定具はその他適宜のものを選定できる。

【0022】上記のように柱状部材6の上端面がセル2の側壁2aの上端部分と同一高さか又は僅かに低い場合には、製造工場或いは敷設現場でセル2内に植物育成材11を詰め、その上部に切り芝12を載置して固定することができるので、切り芝が浮き上がるのを防止して根付きを良好にでき、且つ極めて取り扱いを容易にして、低コストで提供することを可能にする。

【0023】更に、複数の柱状部材6が立設しているので(図7)、植栽用マット1に植栽した地被植物等の上面を歩行した際に、柱状部材6が上部からの圧縮力を分散して受けて高い強度を発揮し、植栽用マット1の破損を防止すると共に、土壌への圧迫を防いで土壌が固まるのを防ぎ地被植物等の根へのダメージを和らげる。

【0024】尚、柱状部材6は上記の他、図8の如く、平面形状を略十字型に形成した中実の柱状部材6をセル2と一体成型してもよく、又はセル2の底面2bに凸部9を形成し、略十字型の柱状部材6の下部に凹部を形成して、その双方を凹凸に係合嵌着するなど、適宜である。

【0025】この略十字型の柱状部材6を有する植栽用マット1で切り芝等を固定する場合には、上述の如く略U字型の針金の両端を切り芝等の上部から挿し込んで固定する、或いは小穴7を利用することなく略U字型の針金の両端を、略十字型の柱状部材6の一片に挟着してもよい。

【0026】次に、複数のセル2同士を連結して植栽用マット1とする場合について説明する。第三実施形態の植栽用マット1は、図9乃至図11に示す如く、複数の略方向のセル2が凹設され、隣接するセル2相互はその上端部を連結リブ14aを介して連結された方形のマットフレーム15からなる。

【0027】マットフレーム15の外周部でセル2の側壁2aの上端部には、連結リブ14aと略同一高さの周縁リブ14bが設けられている。各セル2内の底面2bに通水口4、開口部5及び個々に独立した複数の柱状部材6を設ける構成は、第二実施形態と同様である。

【0028】連結リブ14a、周縁リブ14bの厚さは、可撓性を持たせて敷設面の凹凸など(スラブ)の不陸によく追従させると同時に、マットフレーム15に直接又は歩行板を敷いて人が乗っても、つぶれない程度の強度を有する厚さとすることが必要である。また、セル2の厚さも同様の配慮が必要となる。尚、場合によって、連結リブ14aは別体で設けることも可能である。

【0029】上記植栽用マット1は、複数のセル2の底面2bで支持されて屈曲により安定感を有すると共に、屋上等のスラブ面に敷き詰め可能な形状となる。

【0030】また、マットフレーム15の適宜箇所の連結リブ14a、周縁リブ14bは幅広に形成してもよい。図12及び図13には、マットフレーム15の縦横中心で連結リブ14aを幅広に形成した植栽用マット1を示す(第四実施形態)。幅広にするリブはこれに限定されるものではなく、適宜箇所の縦方向や横方向の連結リブ14aや周縁リブ14bを幅広に形成することが可能で、縦方向のみ、横方向のみ、又は縦横方向など適宜にリブを幅広にして良い。リブの幅は必要に応じて適宜決定される。

【0031】第四実施形態の柱状部材6は、中実でセル2の底面2bに一体成型され、各柱状部材6の頂面には小穴7が設けられている(図14)。底面2bにおける通水口4や開口部5の構成は第二実施形態の構成と同一である。

【0032】さらなる実施形態として第五実施形態の植栽用マット1は、図15及び図16に示す如く、複数の

の略方形のセル 2 が凹設され、隣接するセル 2 相互はその上端部を連結リブ 1 4 a を介して連設され、マットフレーム 1 5 を形成し、マットフレーム 1 5 の外周部には、側壁 2 a の上端部に連結リブ 1 4 a と略同一高さの周縁リブ 1 4 b が設けられている。そして、マットフレーム 1 5 の相隣する二側面（図面において右側面と下側面）に位置するセル 2 の外側壁 2 a の下部を内側にへこませ、へこみ部 1 0 を形設している。

【0033】側壁 2 a 下部から底面 2 b 中心に向かって隆起部 3 が形成され、隆起部 3 の上面適宜箇所には通水口 4 が穿設されている。隆起部 3 の内側は逆 U 字型の空間で凹溝の開口部 5 になっており、余剰水は通水口 4 と開口部 5 を通って排出される。隆起部 3 と側壁 2 a の間には、それぞれ独立した 4 本の柱状部材 6 が立設され、その頂部には小穴 7 が形成されている。

【0034】ここでは、柱状部材 6 とセル 2 内の底面 2 b との固定の構成は例示しないが、柱状部材 6 を中空とし底面 2 b と一体成型する、柱状部材 6 を中空とし底面 2 b に係合嵌着する、柱状部材 6 を中実とし底面 2 b と一体成型する、柱状部材 6 を中実とし底面 2 b に係合嵌着する、のいずれかの構成とする。

【0035】また、第六実施形態の植栽用マット 1 は、第二実施形態の植栽用マット 1 の四個を、上端部で連結リブ 1 4 a と周縁リブ 1 4 b を介して、一体に連設したものである（図 1 7、図 1 8）。各セル 2 の側壁 2 a の下部には内側にへこみ部 1 0 を形設されており、底面 2 b の通水口 4 や立設する柱状部材 6 の構成は第二実施形態と同一である。

【0036】一方、第七実施形態の植栽用マット 1 は、マットフレーム 1 5 が一つのセル 2 からなるもので、四方の側壁 2 a の下部に内側方向にへこみ部 1 0 を形設している（図 1 9、図 2 0）。第二実施形態の植栽用マット 1 と類似の構成であるが、セル 2 内の底面 2 b の下方に中空の突出部 1 6 を所定寸法に形成し、底面 2 b のレベルを適宜寸法上方に移動し、突出部 1 6 の底部近傍に通水口 4 を形成している（図 2 1）。

【0037】この植栽用マット 1 も、底面 2 b に柱状部材 6 が立設され、その頂部に小穴 7 が設けられている。柱状部材 6 の高さは、セル 2 の側壁 2 a の高さよりやや低い。各柱状部材 6 はセル 2 が一つであるマットフレーム 1 5 と一体成型され、柱状部材 6 内は中空で、その下面は開放状態にある。

【0038】次に、上述した植栽用マット 1 を敷設する状態について説明する。図 2 2 の敷設例は、第二実施形態の植栽用マット 1 に植物育成材 1 1 を詰め込んで切り芝 1 2 を張り、セル 2 内の個々に独立した柱状部材 6 の頂部に設けた小穴 7 に固定ピン 1 3 を挿し込んで切り芝 1 2 を固定し、屋上、ベランダ、テラス等の敷設面に敷き詰めるものである。

【0039】かように敷き詰められた芝生面の下に位置

する各植栽用マット 1 内には、芝生上面の踏圧を受ける複数の柱状部材 6 が立設されており、これにより、植栽用マット 1 内の土壌が固まることなく、芝生面に凹凸を生ずることもないので、芝生を長期に安定した状態で使用することができる。

【0040】尚、植栽用マット 1 における柱状部材 6 の形状は、上述したものに限定されることなく、楕円形柱状、多角形柱状、円錐形状、角錐形状等、その他本発明の機能・要素を有すれば適宜である。その高さは、セル 2 内に詰め込まれる植物育成材 1 1 の種類、育成植物の種類、その他種々の条件に応じて適宜設定されるものである。また、植栽用マット 1 は上述した形状に限定されることなく、本発明の主旨の範囲内である植栽用マット 1 の全てを包含するものである。

【0041】

【発明の効果】本発明による植栽用マットは上記の構成であるから、植栽用マットに盛られた土壌や植栽された植物の状態を良好に保ちつつ、植栽用マット上、特に土壌や植物上での歩行を可能にする効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による植栽用マットの第一実施形態の平面図。

【図 2】図 1 の植栽用マットの A-A 線断面図。

【図 3】柱状部材の係合関係を示す斜視図。

【図 4】本発明による植栽用マットの第二実施形態の平面図。

【図 5】図 4 の一部断面正面図。

【図 6】図 4 の植栽用マットに植物育成材と切り芝を設けた状態の B-B 線断面図。

【図 7】図 4 の斜視図。

【図 8】第二実施形態の変形例の斜視図。

【図 9】本発明による植栽用マットの第三実施形態の平面図。

【図 10】図 9 の正面図。

【図 11】図 9 の C-C 線縦断面図。

【図 12】本発明による植栽用マットの第四実施形態の平面図。

【図 13】図 12 の正面図。

【図 14】第四実施形態における柱状部材の頂部に設けた小穴部分の部分斜視図。

【図 15】本発明による植栽用マットの第五実施形態の平面図。

【図 16】図 15 の正面図。

【図 17】本発明による植栽用マットの第六実施形態の平面図。

【図 18】図 17 の正面図。

【図 19】本発明による植栽用マットの第七実施形態の平面図。

【図 20】図 19 の一部断面正面図。

【図 21】突出部の部分斜視図。

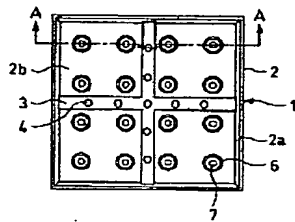
【図 2 2】 植栽用マットの敷設状態を示す斜視図。

【符号の説明】

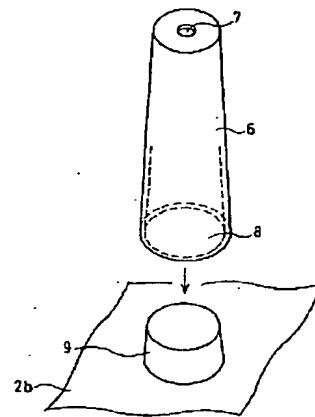
- 1 植栽用マット
- 2 セル
- 3 隆起部
- 4 通水口

- 5 開口部
- 6 柱状部材
- 10 へこみ部
- 14a 連結リブ
- 14b 周縁リブ
- 15 マットフレーム

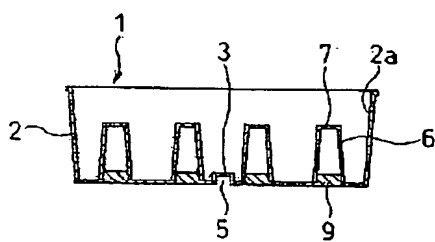
【図 1】



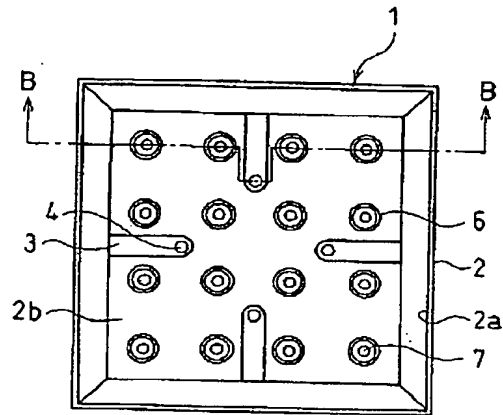
【図 3】



【図 2】

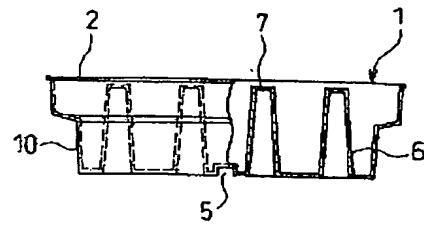


【図 4】

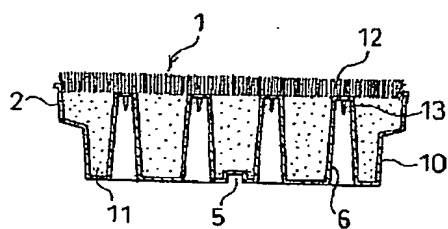




【図 5】

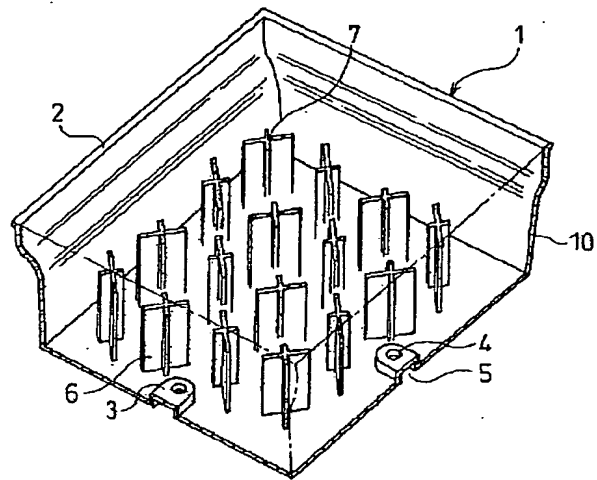


【図6】

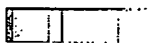
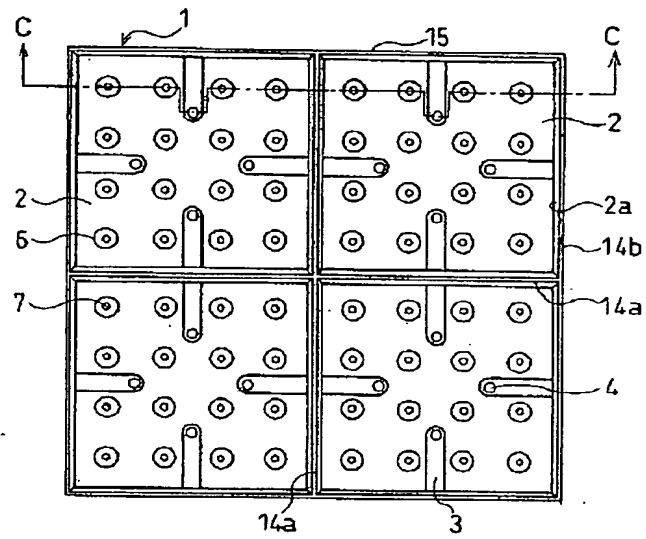




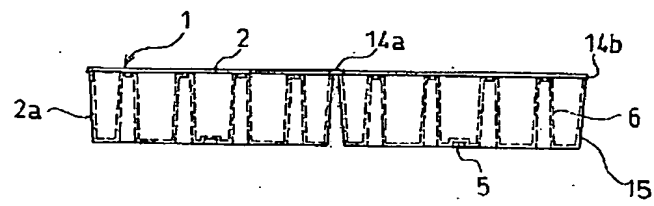
【図8】



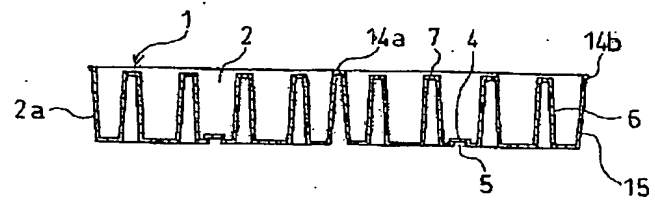
【図9】



【図 10】

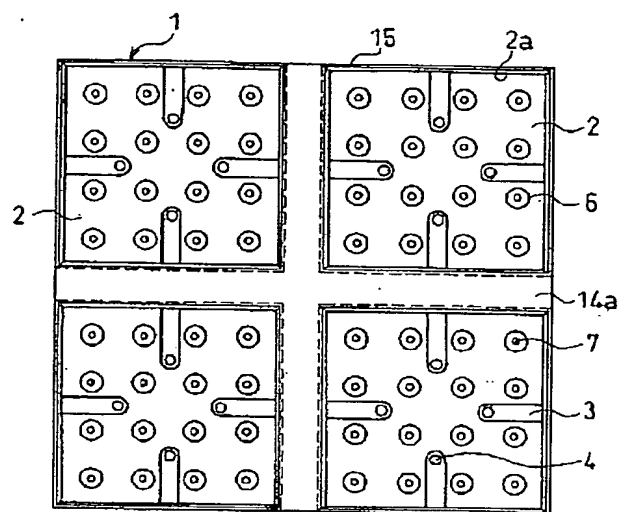


【図 1 1】



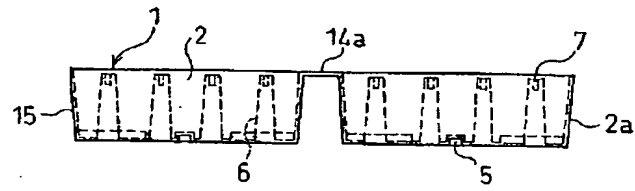
LIT

【図 12】

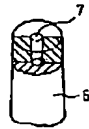




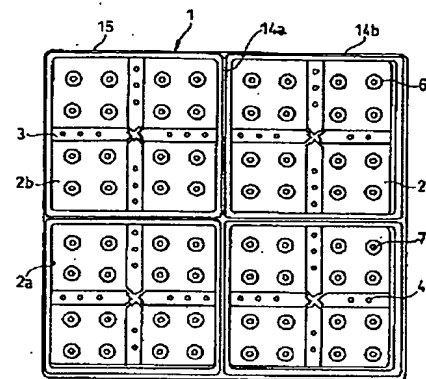
【図 1 3】



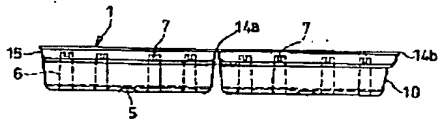
【図 14】



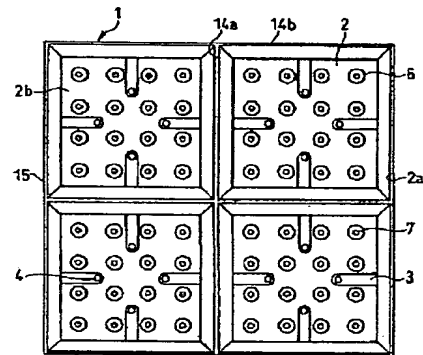
【図 15】



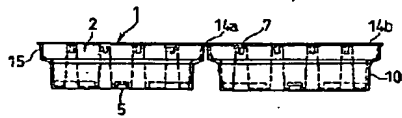
【圖 16】



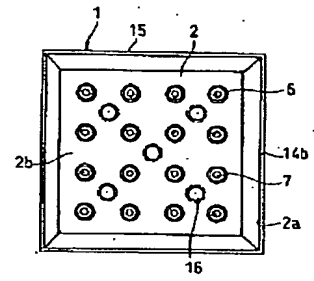
【圖 17】



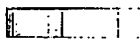
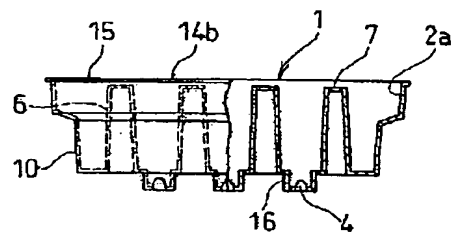
【図 18】



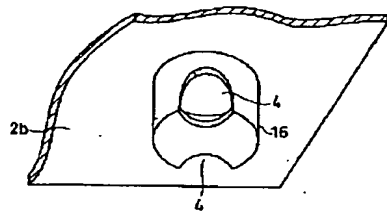
【図 19】



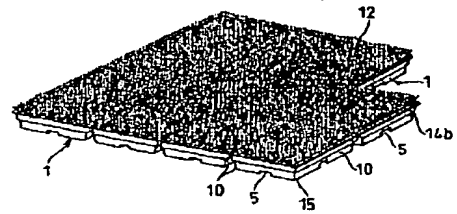
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**